

OUVRAGES REÇUS POUR ANALYSE

GREEN J.C. & LEADBEATER B.S.C. (eds), 1994 - **The Haptophyte Algae**. The Systematics Association Special Volume n° 51, Clarendon Press, Oxford, 446 p.

Cet ouvrage est le fruit d'un symposium international "The Biology of The Prymnesiophyta" qui s'est tenu du 29 mars au 1er avril 1993 à Plymouth, Grande-Bretagne, réunissant près d'une centaine de participants venus du monde entier. Contrairement à d'autres ouvrages du même type, il ne s'agit pas d'une collection d'articles ponctuels ou disparates, mais d'un ensemble cohérent de 22 chapitres correspondant à des revues très détaillées et rédigées à la demande des éditeurs par des spécialistes. Tous les thèmes reflétant l'actualité des recherches sur ces algues unicellulaires essentiellement marines sont abordés: taxonomie, ultrastructure, biochimie, écologie, importance économique, aspects paléontologiques, phylogénie, avec également des chapitres plus spécifiques consacrés à des représentants importants comme *Emiliana huxleyi* ou *Phaeocystis*.

De nombreux problèmes taxonomiques demeurent comme le soulignent J.C. GREEN et R.W. JORDAN dans le premier chapitre. Deux noms existent pour désigner la classe, Haptophyceae (descriptif) et Prymnesiophyceae (typifié), mais au niveau du phylum seul le terme Haptophyta a été validé ce qui explique le titre définitif de l'ouvrage. La distinction récente de deux sous-classes, Prymnesiophycidae et Pavlovophycidae est amplement justifiée par des critères à la fois cytologiques et biochimiques, mais il n'y a pas de consensus général concernant les ordres à conserver au sein des Prymnesiophycidae. A noter que la distinction traditionnelle entre les Prymnésiales et les Isochrysidales, basée sur les caractères de l'haptonème, tend à s'estomper.

Différents chapitres sont consacrés aux éléments qui font toute l'originalité des Haptophycées: couverture cellulaire constituée d'écaillés organiques ou de leurs dérivés calcifiés, les coccolithes (B.S.C. LEADBEATER) et appareil flagellaire (J.C. GREEN et T. HORI). L'haptonème fait l'objet d'un chapitre spécifique où I. INOUE et M. KAWACHI présentent des données récentes concernant notamment le comportement et la physiologie de cet appendice adhésif propres aux Haptophycées et pour lequel ils suggèrent deux fonctions possibles: l'une sensorielle et tactile et l'autre directement liée à la phagotrophie (capture et translocation de proies). L'importance de la mixotrophie chez ces algues et particulièrement chez *Chrysochromulina*, à haptonème très développé, est révélée par H.L. JONES *et al.*, ainsi que l'existence de coccolithophorides entièrement hétérotrophes et dépourvues de plastes (mais munies d'un long haptonème) dans les eaux antarctiques (voir chapitre 11 par H.J. MARCHANT et H.A. THOMSEN). Mitose et division cellulaire font l'objet d'une synthèse présentée par T. HORI et J.C. GREEN.

Au niveau biochimique, l'ouvrage comporte un chapitre détaillé sur les pigments où S.W. JEFFREY et S.W. WRIGHT concluent qu'il n'existe pas de signature pigmentaire valable pour l'ensemble des Haptophycées. Les résultats concernant cer-

tains lipides (acides gras et stérols) sont plus conformes aux subdivisions taxonomiques (M.H. CONTE *et al.*).

Le lecteur intéressé par les questions physiologiques trouvera une mise à jour sur les mécanismes de la calcification chez *E. huxleyi* (E.W. DE VRIND-DE JONG *et al.*) et sa régulation cellulaire (C. BROWNLEE *et al.*) Chez *E. huxleyi* calcification et photosynthèse sont liées et régulées par deux types de contrôles, thermodynamique et enzymatique.

Concernant les cycles des Haptophycées (C. BILLARD) trois types différents de cycles digénétiques hétéromorphes sont définis chez les coccolithophorides mais, pour certains, fécondation et méiose restent à démontrer. Il est montré que lorsqu'une seule génération est connue, l'examen minutieux en microscopie électronique des caractères des écailles pariétales peut renseigner efficacement sur la ploïdie des cellules. Un cycle digénétique hétéromorphe existe aussi semble-t-il chez *Chrysochromulina* et *Phaeocystis*.

Plusieurs chapitres témoignent de l'importance des Haptophycées dans l'écosystème marin: répartition dans le phytoplancton océanique (H.A. THOMSEN *et al.*) et notamment polaire; rôle clé des blooms à coccolithophorides dans la biogéochimie du globe (P. WESTBROEK *et al.*) et la sédimentation (K. TAKAHASHI); contribution à la formation de diméthyl sulfide volatile dans l'atmosphère (G. MALIN *et al.*); écologie du genre proliférant *Phaeocystis* (C. LANCELOT et V. ROUSSEAU). L'aspect paléontologique est également traité dans le chapitre de J. YOUNG *et al.* qui insistent sur l'importance des coccolithes comme fossiles stratigraphiques dans le Crétacé en particulier.

Deux chapitres, qui intéresseront sans doute le non spécialiste, rappellent que les Haptophycées renferment à la fois des espèces utiles et des espèces néfastes ou toxiques. Ainsi S.W. JEFFREY *et al.* démontrent l'importance des premières comme algues-fourrage en aquaculture alors que Ø. MOESTRUP traite de l'impact sur l'économie et l'environnement maritimes des proliférations d'espèces nuisibles.

Enfin, les données récentes de la biologie moléculaire sont également discutées (L.K. MEDLIN *et al.*): elles semblent justifier la séparation du phylum des Haptophytes de celui des Chromophytes. Pour conclure, T. CAVALIER-SMITH fournit une vision très personnelle de l'origine des Haptophytes: selon lui elles auraient évolué à partir d'algues à cellules flagellées hétérokontées en développant des adaptations spécifiques à la phagotrophie grâce à leur haptomène.

Au total cet ouvrage constitue la première monographie sur les Haptophycées et à ce titre il fournit un panorama très complet et très actuel sur ce groupe d'algues planctoniques fascinantes à divers égards.

C. Billard

SANDGREN C.D., SMOL J.P. & KRISTIANSEN J., 1995 - **Chrysophyte Algae. Ecology, phylogeny and development.** Cambridge Univ. Press, 1 vol., 399 p.

Dans ce volume sont réunies les communications présentées au 3ème Symposium International sur les Chrysophytes qui s'est tenu au Canada (Ontario) en août

1991. Il débute par l'historique des recherches sur ces algues par J. KRISTIANSEN, suivi de 4 parties. 1) Physiologie, systématique et évolution avec les articles de T.P. DELANEY, L.K. HARDISON et R.A. CATTOLICO sur l'évolution du génome des plastides; de H.R. PREISIG sur la classification des Chrysophytes; de Ø. MOESTRUP sur les Synurophytes, Pedinellidés et Silicoflagellés. 2) Développement, physiologie et nutrition avec les articles de J.A. RAVEN sur l'importance du C, P et N; de D.A. HOLEN et M.E. BORAAS sur la mixotrophie; de B.S.C. LEADBEATER et D.A.N. BARKER sur la minéralisation et la production des écailles; de R. WETHERBEE, M. LUDWIG et A. KOUTOULIS sur l'étude immunologique et ultrastructurale du développement des écailles chez *Mallomonas* et *Apedinella*. 3) Ecologie, paléocécologie et reproduction avec les articles de K.H. NICHOLS sur les fleurs d'eau et le neuston; de P. ELORANTA sur la biogéographie des Chrysophytes de Finlande; de P.A. SIVER sur les Chrysophytes comme indicateurs biologiques; de C.D. SANDGREN et W.E. WALTON sur l'influence du zooplancton herbivore sur la biogéographie des Chrysophytes; de J.P. SMOL sur l'intérêt des Chrysophytes en paléocécologie. 4) Travaux sur la systématique, avec la description d'une espèce nouvelle de *Mallomonas* de Finlande par C. CRONBERG; sur les variations morphologiques des écailles de *Synura petersenii* suivant la température des cultures par B. MARTIN-WEGENMANN et A. GUTOWSKI; sur les *Chrysamoeba*, *Rhizochromulina* et *Lagynion* et la validité de l'ordre des Chrysamoebales qui n'est pas retenu par C.J. O'KELLY et D.E. WUJEK; sur les *Paraphysomonas* de l'Inde avec 13 taxons et 2 espèces nouvelles par D.R. WUJEK et L.C. SAHA.

Ce rapide sommaire montre le grand intérêt de cet ouvrage indispensable aux algologues et à tous les hydrobiologistes.

P. Bourrelly

Commission paritaire 15-9-1981 - N° 58611 - Dépôt légal 3^e trimestre 1995 - Imprimerie F. Paillart
Sortie des presses le 31 août 1995 - Imprimé en France
Éditeur : A.D.A.C. (Association des Amis des Cryptogames)
Président : D. Lamy; Secrétaire : B. Denetière
Trésorier : E. Bury; Directeur de la publication : H. Causse

